

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-042099

(43)Date of publication of application : 12.02.1992

(51)Int.Cl.

G21F 9/28
G21F 9/28

(21)Application number : 02-147339

(71)Applicant : FUJII HARUO

SHIYOUJIMISAO

SEISAKUSHO:KK

(22)Date of filing : 07.06.1990

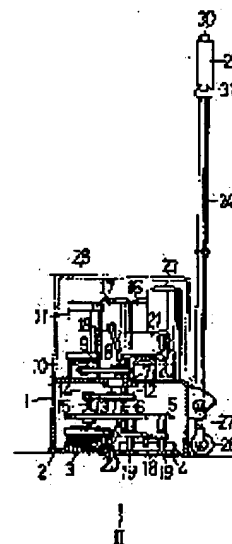
(72)Inventor : FUJII HARUO

(54) DEVICE FOR WASHING SPOT CONTAMINATED FLOOR BY RADIOACTIVE SUBSTANCES

(57)Abstract:

PURPOSE: To intend firm removal of radioactive substances on a floor surface without any danger to a human body by providing a cover covering spot contaminated floor by the radioactive substances, members of washing equipment, a driving motor, a suction pump and a supplying measures of washing liquid.

CONSTITUTION: The invented device has a tilted handle 25 and whole device is moved to a contaminated floor position by casters 26. Then, when a button 30 is pressed, a vacuum pump 21 sucks air in a cover 1 via a hose 20 and a suction hole 19, to make an inside of cover of negative pressure, and therewith the cover 1 descends against a driving spring 27 and contacts completely to the floor surface. After that, when an operating button 31 is pressed, a detergent valve of a washing tank 17 and a valve of a washing tank 16 open to supply a set amount of washing water to the floor surface. Subsequently, when a driving button is pressed, a driving motor 11 rotates and a washing brush 3 and a wiper 4 revolute as well as the washing brush 3 rotates, too. After washing washing out the radioactive substances on the floor surface in the cover 1, contaminators such as the radioactive substances and



contaminated water are sucked through the suction hole 19 and the host 20, and is stored in a contaminator tank 23.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑫ 公開特許公報(A) 平4-42099

⑮ Int. Cl.⁵

G 21 F 9/28

識別記号

5 4 1 A
5 1 1 A

庁内整理番号

9117-2G
9117-2G

⑬ 公開 平成4年(1992)2月12日

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全6頁)

⑭ 発明の名称 放射性物質スポット汚染床面洗浄装置

⑯ 特 願 平2-147339

⑰ 出 願 平2(1990)6月7日

⑱ 発 明 者 藤 井 張 生 東京都府中市武蔵台2丁目31番13号

⑲ 出 願 人 藤 井 張 生 東京都府中市武蔵台2丁目31番13号

⑲ 出 願 人 株式会社庄司操製作所 静岡県沼津市一本松85-5

⑳ 代 理 人 弁理士 富 崎 元 成

明 細 書

1. 発明の名称

放射性物質スポット汚染床面洗浄装置

2. 特許請求の範囲

1. 放射性物質スポット汚染床面を覆うカバーと、このカバー内に配置され放射性物質スポット汚染床面を清掃する洗浄部材と、この洗浄部材を駆動する駆動モータと、前記カバー内の床面上の汚物を吸引する吸引ポンプと、洗浄液を前記スポット床面に落とすための洗浄液供給手段が設けられていることを特徴とする放射性物質スポット汚染床面洗浄装置。

2. 請求項1において、前記洗浄部材が洗浄ブラシと、床面を拭き取って洗浄するワイバで構成されていることを特徴とする放射性物質スポット汚染床面洗浄装置。

3. 請求項1において、床面を覆うカバーが床面と密着し、洗浄時に洗浄液などがカバーの外に漏出し放射性物質で汚染した溶液が周囲に広がり汚染範囲を拡大しないようカバーの床面接着部に

バックリングを配したことを特徴とするスポット汚染床面洗浄装置。

4. 請求項1において、走行輪が設けられ、この走行輪に対して前記カバーが床面から昇降自在に設けられていることを特徴とするスポット汚染床面洗浄装置。

5. 請求項1において、前記吸引ポンプに連結され吸引された汚物を収容する汚物タンクとを備えていることを特徴とする放射性物質スポット汚染床面洗浄装置。

6. 請求項2において、前記カバー内で前記洗浄ブラシが自転および公転し、床面を拭うワイバが公転する遊星運動機構が設けられていることを特徴とするスポット汚染床面洗浄装置。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、例えば放射性物質取扱施設において取扱いミスなどにより汚染された床面の汚染範囲を広げることなく確実に洗浄する放射性物質スポット汚染床面洗浄装置に関する。

〔従来技術〕

研究所、病院、原子力発電所など放射性物質、放射線を取り扱う施設では、厳重な管理のもとに運営されている。しかし、取り扱いのミスなどにより放射性物質を床に落としたりすることがある。

従来、通常、床に落とす放射性物質は微量なこともあって、床面の汚染された部分を人が雑巾などにより拭き取っている。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかし、これでは放射性物質が人体に及ぼす影響が心配される。特に、長期にわたった場合、または放射性物質の量が多い場合などに問題となる。

一方、オフィスなどの床面を清掃する清掃具は種々なものが提案され使用されている。この中で洗浄水を噴射しながら洗浄ブラシの回転で洗浄する洗浄装置で、前記放射性物質を洗浄すると、床面の放射性物質を飛散させるおそれがある。また、家庭用などで用いられている真空吸引式の掃

除機では、床面上の放射性物質を完全に除去することは難しい。

この発明の目的は、床面の放射性物質を人体に危険が及ぼすことなく確実に除去するスポット汚染床面洗浄装置を提供することにある。

〔課題を解決するための手段〕

前記課題を解決するために次のような手段を採る。

放射性物質スポット汚染床面を覆うカバーと、このカバー内に配置され放射性物質スポット汚染床面を清掃する洗浄部材と、この洗浄部材を駆動する駆動モータと、前記カバー内の床面上の汚物を吸引する吸引ポンプと、洗浄液を前記スポット床面に落とすための洗浄液供給手段が設けられている放射性物質スポット汚染床面洗浄装置である。

前記洗浄部材が洗浄ブラシと、床面を拭き取って洗浄するワイバで構成するとより効果的である。また、床面を覆うカバーが床面と密着し、洗浄時に洗浄液などがカバーの外に漏出し放射性物

質で汚染した溶液が周囲に広がり汚染範囲を拡大しないようカバーの床面接着部にバックリングを配すると更に良い。

運搬を容易にするために、走行輪が設けられ、この走行輪に対して前記カバーが床面から昇降自在に設けられていると良い。

更に、取り扱いを簡単にするために、前記吸引ポンプに連結され吸引された汚物を収容する汚物タンクとを備えていること良い。

更に、前記洗浄ブラシおよびワイバを駆動するために、前記カバー内で前記洗浄ブラシが自転および公転し、床面を拭うワイバが公転する遊星運動機構が設けられていると良い。

〔作用〕

この発明では、カバーによりスポット床面を覆い、洗浄部材ブラシにより清掃し、床面上の汚物を吸引ポンプにより吸引する。

〔実施例〕

以下に、この発明の実施例を図を参照して説明する。

第1実施例

第1図および第2図を参照して第1の実施例を説明する。第1図はこの発明の第1実施例の装置の一部を破断した平面図であり、第2図はその底面図である。カバー1は放射性物質スポットの床面を覆うカバーである。カバー1の下端の円周にはゴム製のシール2が設けられている。このシール2は、床面を密着しているので汚物を漏らさない。また、このカバー1は、後記するキャスト26に対して昇降自在に設けられている。

カバー1内には回転して床面を払う洗浄ブラシ3および床面を拭うワイバ4が回転アーム5に設けられている。そして、回転アーム5の回転により、洗浄ブラシ3の自転と、洗浄ブラシ3とワイバ4とが公転するように遊星運動機構を構成している。洗浄ブラシ3とワイバ4とが、床面を清掃する洗浄部材を構成している。回転アーム5の回転軸6は、軸受7を介してカバー1に支持されている。この回転軸6は、プーリ8、ベルト9、プーリ10を介して駆動モータ11に連結されて

いる。

また、回転軸6はプーリ12、ベルト13、プーリ14を介して洗浄ブラシ3の回転軸15に連結されている。ただし、プーリ12は、軸受7に固定されている。すなわち、駆動モータ11の回転により、回転アーム5、回転軸6、プーリ10、ベルト9を回転させる。この回転軸6の回転により揺動アーム5が回転させられ、洗浄ブラシ3とワイバ4が公転する。一方、同じく駆動モータ11の回転により回転軸6の回転を介して、プーリ12、ベルト13、プーリ14、回転軸15が連動しているので洗浄ブラシ3を自転させる。

回転軸6は、中空に形成されている。この中空の回転軸6には、後記洗浄供給用のホース18および後記真空吸引用のホース20が挿通されている。カバー1の上面には、洗浄水タンク16と洗剤タンク17とが設けられている。これら洗浄水タンク16と洗剤タンク17とから洗浄水と洗剤とを床面に落とすホース18が回転軸6に挿通さ

れている。

この洗浄水タンク16、洗剤タンク17およびホース18は、洗浄液供給手段を構成している。また、このカバー1内のワイバ4には、床面の汚物を吸引するための吸引口19が設けられている。この吸引口19は、ホース20を介して吸引ポンプ21に接続されている。ホース20は回転軸6を貫通している。ホース20は、洗浄水または洗剤を出すためのホース18と、汚物を吸引するためのホースとを2重管にして兼用したものである。このホース20は、回転軸6の入口と出口には、自在回転管継手22（スィベルジョイント）が連結されている。吸引口19は洗浄ブラシ3とワイバ4と一体的に公転するようになっている。この真空ポンプ21は、吸引された汚物を収容する汚物タンク23に接続されている。洗浄水タンク16、洗剤タンク17および汚物タンク23は、補充、破棄の便のため着脱自在となっている。

カバー1の背面にはシャフト24が任意角度傾

動可能に立設されている。このシャフト24の上端にはハンドル25が設けられている。シャフト24の下部には、走行車輪としてキャスタ26が設けられている。このキャスタ26にはカバー1を上方に付勢する付勢スプリング27が嵌装されている。カバー1はキャスタ26に対して昇降自在となっている。

そして、装置の移動時には、シャフト24を斜めに倒して装置全体を傾け、この重量をキャスタ26に載せて、キャスタ26により走行されるようになっている。付勢スプリング27は、装置を取り扱いしやすいうにわずかに床面より浮かせるためのものである。一方、洗浄時には、その重量により付勢スプリング27に抗して装置はカバー1を床面に密着するようになる。上部カバー28は、着脱自在なカバーであり、装置全体をカバーする。前記のように構成された装置を次のように作動する。

作 動

ハンドル25を斜めにして、装置全体を傾けて

キャスタ26により汚染された床面の位置まで装置を移動させる。

次に、ボタン30を押すと、真空ポンプ21がホース20、吸引口19を介してカバー1内の空気を吸い込んで、カバー1内が負圧となる。そのため、カバー1は付勢スプリング27に抗して下降され、床面に密着される。

そして、洗剤タンク17の洗剤と洗浄水タンク16のバルブが操作ボタン31を押すと開き、設定量の洗浄水がホース18を介して床面に供給される。次に、駆動ボタン（図示せず）を押すと駆動モータ11が回転して、プーリ10、ベルト9、プーリ8、回転軸6を介して回転アーム5を回転させ、洗浄ブラシ3とワイバ4とを公転させる。一方、同じく駆動モータ11の回転により回転軸6、ベルト13、プーリ14、回転軸15を介して洗浄ブラシ3を自転させる。

これにより洗浄水と洗剤とを用いて洗浄ブラシ3が床面を払うと共にワイバ4が床面を拭い、カバー1内の床面の放射性物質を清掃する。そして

吸引口19、ホース20を介して真空ポンプ21が放射性物質、洗浄水および洗剤などの汚物を吸引して汚物タンク23を収容する。真空ポンプ21を停止させると、吸引作用が停止し、更にボタン30を切り、駆動モータ11を停止させて前記洗浄動作が停止する。そして、カバー1内が昇圧して付勢スプリング27がカバー1を持ち上げ、走行可能状態に復帰させる。

前記装置では次の効果を奏する。

(1) カバー1によりスポット床面を覆い、床面に洗浄水と洗剤を噴射して、洗浄ブラシ3により払うと共にワイバ4とにより拭い、床面上の汚物を吸引ポンプ21により吸引する。

したがって、床面の放射性物質を人体に危険を及ぼすことなく除去できる。また、放射性物質を飛散させることなく除去できる。さらに、洗浄水と洗剤を使用して洗浄ブラシとワイバとにより床面を清掃した後、または同時に汚物を真空吸引するから、放射性物質の除去能力が非常に高い。

(2) 装置にキャスト26が設けられ、この

キャスト26に対してカバー1が床面から昇降自在に設けられ、洗浄時にはカバー1を床面に下降し、移動時にはカバー1を床面から上昇させる。したがって、キャスト26による移動時にカバー1が障害とならない。

第2実施例

他の実施例を第3図ないし第6図に示している。第3図は斜軸投影図、第4図は正面図、第5図は側面図、第6図は一部破断した正面図である。

この実施例では、洗浄手段として洗浄ブラシ41のみが駆動モータ42に直結されている。洗浄ブラシ41の回転軸43は中空に形成されている。そして、この中空部の汚物タンクとモータ内蔵型の吸引ポンプ44が接続されている。つまり、吸引口(図示せず)は洗浄ブラシ41内に設けられている。

吸引能力を高めるため、内外2重のカバー45、46が設けられている。洗浄液タンク47は、洗浄液が入れられたタンクであり、タンクの

上端を押すことにより設定量の洗浄液がポンプアップされる。この洗浄液は、パイプを通じて洗浄液ノズル48により吐出される。シャフト49は、カバー46の上面中央部に立設されている。また、カバー46の外周に複数のキャスト50が設けられている。稼働レバー51は、駆動モータ42を駆動させるためのスイッチである。押ボタン52は、吸引ポンプ44を駆動するためのスイッチである。

この第2の実施例によれば前記第1実施例と同様な効果を奏する。なお、前記2つの実施例にこの発明は限定されるものではない。

[その他の実施例]

前記実施例は、ワイバ4の公転および洗浄ブラシ3の自転、公転をベルトを用いた遊星運動機構を用いた。しかし、公知の遊星歯車機構、差動歯車機構など他の公知機構を用いても良い。

また、洗浄ブラシ3および真空ポンプ44の駆動は、同一モータを用いても良い。

[発明の効果]

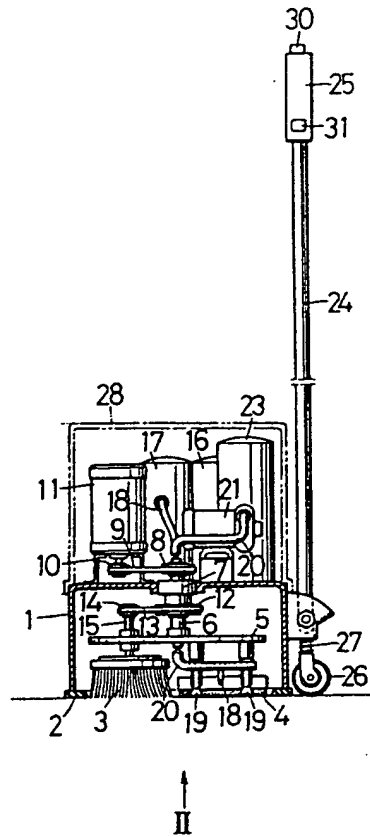
以上詳記しましたように、この発明は次の効果を奏する。カバーによりスポット床面を覆い、洗浄部材ブラシにより清掃し、床面上の汚物を吸引ポンプにより吸引する。したがって、床面の放射性物質を人体に危険を及ぼすことなく除去できる。また、放射性物質を飛散させることなく除去できる。さらに、放射性物質の除去能力が非常に高い。

4. 図面の簡単な説明

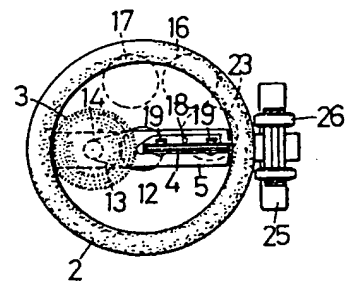
第1図はこの発明の一実施例の縦断面図、第2図はその下面図、第3図は他の実施例の斜視図、第4図はその正面図、第5図は第4図の側面図、第6図は第4図の一部を破断した側面図である。

1、45、46…カバー、3、41…洗浄ブラシ、4…ワイバ、5…回転アーム、11、42…駆動モータ、16…洗浄水タンク、17…洗剤タンク、19…吸引口、21、44…吸引ポンプ、23…汚物タンク、26、50…キャスト、27…付勢スプリング、47…洗浄液タンク、48…洗浄液ノズル

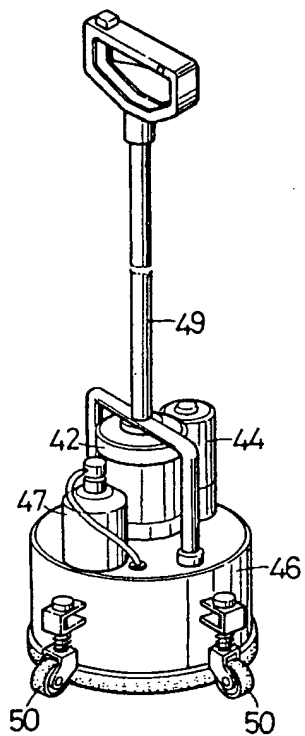
第 1 図



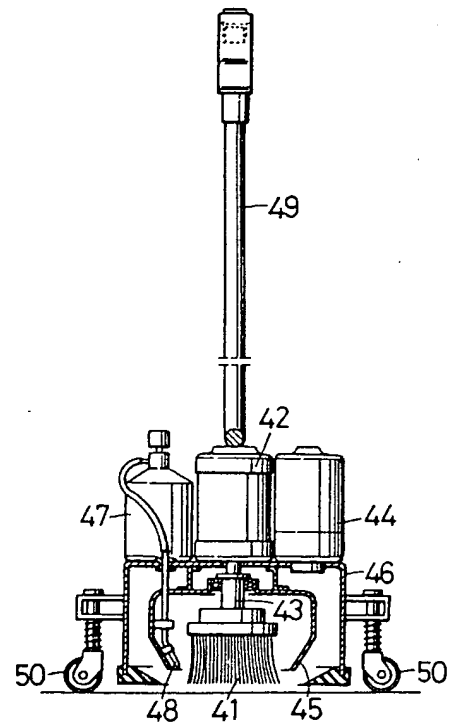
第 2 図



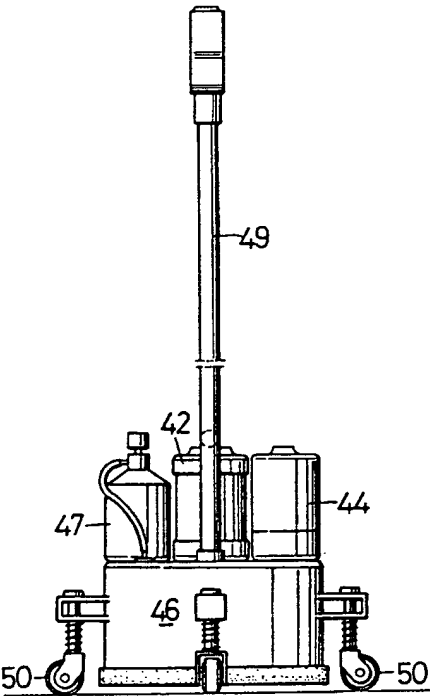
第 3 図



第 6 図



第 4 図



第 5 図

